ANO V JANEIRO DE 1939 N.º 1

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TECNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT
Secretario: J. G. CARNEIRO Tesoureiro: J. F. AMARAL

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE 1 MAR 1939

Sumario

H. da Rocha Lima: Mais um ano

NOTAS E INFORMAÇÕES: *A sarna e a podridão parda do pessegueiro.*

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO: *Segundo Congresso Brasileiro de Agronomia — Atividades da Divisão de Biologia Animal em 1938 — Viagens de assistencia veterinaria.*

Preço avulso 1$000 rs. Assinatura anual 10$000

REDAÇÃO
CAIXA POSTAL 4185

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Diretor Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Administração:

Sub-Diretor: ARTHUR REIS

Tesoureiro: B. SOARES MONTEIRO

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Diretor: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro, S. C. Arruda, B. Pickel.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, J. Carvalho.

Entomologia: A. Hempel, E. J. Hambleton, J. P. da Fonseca, M. Autuori, H. Sauer, R. L. Araujo, A. A. Toledo.

Quimica: D. A. Souza, F. A. Machado, L. H. Paiva Azevedo.

Vigilancia Sanitaria Vegetal: C. Godoy, J. F. Amaral, H. S. Lepage (Santos). A. O. Martins, J. C. Moraes Sampaio, M. Piza (Capital); E. R. Figueiredo, (Santos); D. Moraes Sampaio (Itararé).

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(Broca do Café)

Inspetor geral: C. de Moraes

Inspetor Fiscal: J. Oliveira. — **Inspetores:** J. B. A. Telles, J. Cintra, A. P. Lima, J. A. Marques (Campinas); S. Beltramelli (Amparo); J. B. Coelho (Araraquara); J. N. Cesar (Araras); J. M. Mello (Baurú); A. Serapião Junior (Botucatu'); J. Breglio (Bragança); J. Tucci (Catanduva); F. Camargo (Caçapava); A. F. Camargo (Esp. Santo do Pinhal); P. L. Vieira (Guaratinguetá); J. L. Oliveira (Itú); J. F. Freitas (Jahú); E. V. Leite (Jaboticabal); A. S. Moraes (Piracicaba); D. Baptista Junior (Pirassununga); J. G. Giudice (Rio Claro); I. P. Moraes (Rib. Preto); M. Albuquerque (S. Simão); G. Steffen (S. José do Rio Pardo); D. Ferreira (S. Carlos); L. S. Rocha (Taquaritinga).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Diretor: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Patologica: J. R. Meyer, J. Saborido, Paulo C. Bueno.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega (em missão).

Soroterapia: O. Bier, N. Planet, M. Rocha.

Fisiologia: P. E. Galvão, D. Cardoso, C. Florence.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro.

Zoologia: R. v. Ihering (em missão), C. Pereira.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

Veterinario-Chefe: L. Picollo

Veterinarios: J. M. Fonseca, G. T. Carvalho, M. J. Mello (Capital); N. N. (Taubaté); W. Bellesa (Guaratinguetá); M. J. Gomes (Cruzeiro); J. M. Xavier, J. B. Aquino (Campinas); J. O. Barreto (Rio Claro); A. Spagnuolo (Araraquara); J. B. F. Camargo (Bebedouro); E. Ricciardi Jr. (Barretos); O. Freitas (Baurú); R. Cury (Casa Branca); C. M. Xavier (Ribeirão Preto); M. C. Rios (Osasco); W. A. Cardim (Sorocaba); M. D'Apice (Botucatú); F. R. Dordal (Pres. Prudente); A. Ribeiro (Faxina); J. Freitas (Itapolis); P. S. Campos (Conchas); A. C. C. Mattos (Assis); J. T. Morato (Araçatuba); E. S. Martinelli (Piracicaba); A. C. Penteado Jr. (Jahú).

Os exterminadores do curuquerê

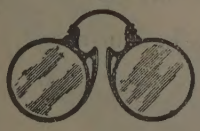
ARSENIATO DE ALUMINIO
ARSENIATO DE CHUMBO
"JUPITER"

ELEKEIROZ S/A - RUA SÃO BENTO, 503 - SÃO PAULO

Lutz, Ferrando & Cia. Ltda.

RIO DE JANEIRO — SÃO PAULO

Rua Direita, 33 - Fone, 2-4998 - São Paulo



Leitz

Microscopio para iluminação transparente
e incidente (Ultropak)

Micrometros — Colorimetros — Fotometros

Todos os artigos e aparelhos de laboratorio, vidrarias
e porcelanas, drogas, papel de filtro.

Balanças analíticas, estufas e fornos, centrifugadores
Bombas de vacuo e pressão "Pfeiffer".

INSETICIDAS E FUNGICIDAS

«Bayer»

Uspulun-Seco: Para tratamentos a sêco das sementes de algodão, milho, trigo, arroz, cevada, centeio, aveia e de todas as hortaliças.

Uspulun-Soluvel: Para o tratamento de batatinha para semente, pontas de cana, mudas de abacaxi, e sementeiras em geral, pelo processo humido.

Pó Bordalez Bayer: Substituto da calda Bordaleza: para o combate a Plasmopara da uva, Phytophthrora da batatinha e do tomate, "verrugose", "melanose" e "leprose" dos citrus, e doenças das arvores frutiferas em geral.

Solbar: Substituto da calda sulfo-calcica: especifico contra a "ferrugem" dos citrus, "antracnose" e "acarinose" das uvas. E' o fungicida e inseticida ideal para citricultura.

Oleo 101: Oleo soluvel em agua para combater aos "coccideos" em citricultura e fruticultura, e "afideos" nas laranjeiras, arvore frutiferas em geral e horticultura.

Calcid: Para fumigação em citricultura; o processo mais moderno e aperfeiçoado, para combater, principalmente, ao Chrysomphalus. Serviço de fumigação por empreitadas.

Arseniato de chumbo: em pó, "Bayer" 30/32 %, o insuperavel inseticida para a lavoura algodoeira.

Pulverizadores de todos os tipos: a motor para citricultura e cultura do algodão; em carrinho para citricultura e cultura do algodão, batatinha, videiras e horticultura.

Remedios veterinarios e instrumentos para uso veterinario.

A Quimica "BAYER" Ltda.

Secção Agricola - Rua Libero Badaró, 73 - Caixa 1906

SÃO PAULO

Snrs. Agricultores!

Para a protecção de seu algodoal contra as pragas, USEM

Arseniato de Chumbo Allemão De Dr. L. C. Marquat S/A

BEUEL A. RH. - ALLEMANHA

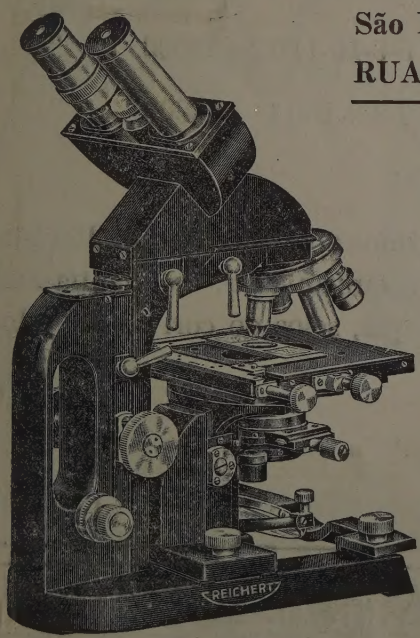
Analisado e licenciado pelo Instituto Biologico de São Paulo sob n.º 617.

DEPOSITARIO E REPRESENTANTE:

ALFREDO KIRCHNER

RUA LIBERO BADARÓ, 346 - 7.º andar
Caixa Postal, 3.113 — Telefone: 2-2256
SÃO PAULO

Franz Sturm & Cia. Ltda.



São Paulo Tel.: 2-4789
RUA JOSE' BONIFACIO, 115-Sob.

Vidraria resistente ao fogo e todos os aparelhos de vidro.

JUNTAS UNIVERSAES DE VIDRO - PORCELANAS, PAPEL FILTRO, VITREOSIL, etc.

MOINHOS DE TODA ESPECIE

Aparelhos para laboratorio, distiladores, bombas de vacuo, compressores, balanças analiticas, estufas, centrifugadoras, comparadores, etc., etc.

MICROSCOPIOS, MICROTOMOS, POLARIMETROS, etc.

da firma:

C. REICHERT, VIENA.

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

PUBLICAÇÃO MENSAL

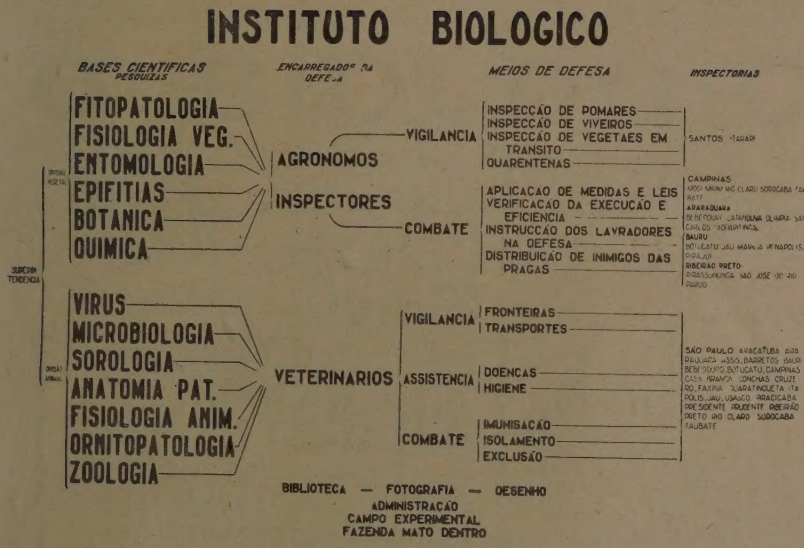
Preço avulso 1$000 **Assinatura anual 10$000**

NUMEROS ATRAZADOS

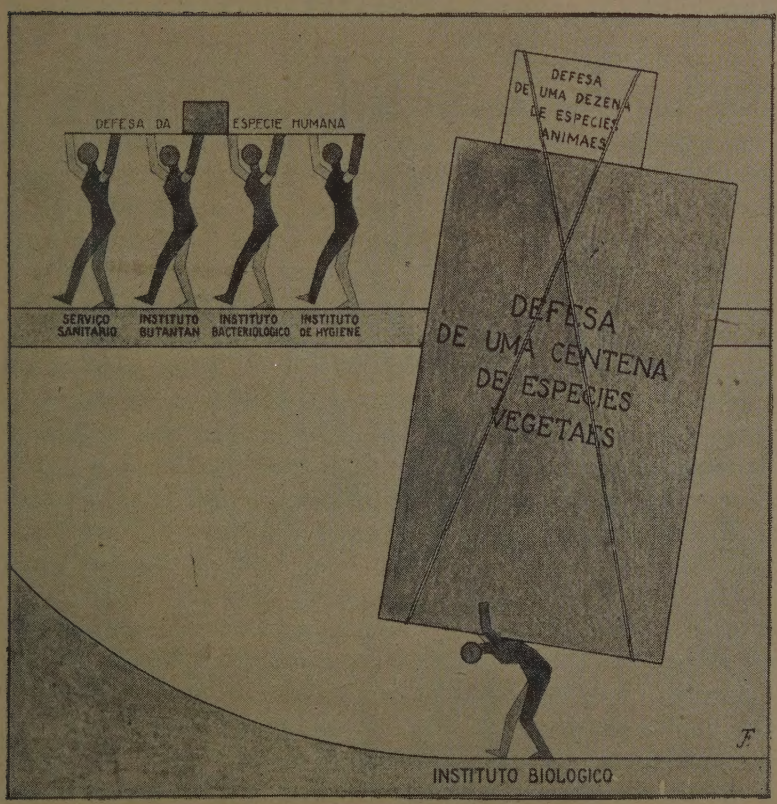
Ainda temos em estoque alguns numeros atrazados que estão à venda aos seguintes preços:

Vol. I (1935)	nrs. 4-7-8-9-10-11-12	5$000	o numero
Vol. II (1936)	nrs. 1-3-4-5-7-8-9-10-11-12	4$000	"
Vol. III (1937)	nrs. 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12	3$000	"
Vol. IV (1938)	nrs. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11	2$000	"

Os pedidos deverão ser enviados ao Tesoureiro da Revista, Caixa Postal, 4185, São Paulo, acompanhados da quantia correspondente em vale postal, cheque, selos do correio ou valor declarado.



Organisação dos serviços.



Comparação da defesa da agricultura com a defesa humana contra as doenças.

1930

BACTERIOLOGIA
ANATOMIA PATOLOGICA
FISIOLOGIA
ENTOMOLOGIA ANIMAL
ENTOMOLOGIA VEGETAL
FITOPATOLOGIA
BOTANICA
QUIMICA
SERVIÇO CONTRA A BROCA

1938

DEFESA SANITARIA ANIMAL
EPIZOOTIAS
ORNITOPATOLOGIA
MICROBIOLOGIA BACTERIAS
MICROBIOLOGIA VIRUS
MICROBIOLOGIA COGUMELOS
MICROBIOLOGIA IMUNIDADE
SOROTERAPIA
ZOOLOGIA GERAL
HELMINTOLOGIA
ENTOMOLOGIA ANIMAL
ANATOMIA PATOLOGICA
FISIOLOGIA
QUIMICA FISIOLOGICA
DEFESA SANITARIA VEGETAL
ENTOMOLOGIA AGRICOLA SISTEMATICA
ENTOMOLOGIA AGRICOLA ESPECIAL DA SAÚVA
ENTOMOLOGIA AGR. ESPECIAL DO ALGODÃO
ENTOMOLOGIA AGR. ESPECIAL DOS CITRUS
ENTOMOLOGIA AGR. ESPECIAL DAS FRUTEIRAS
FITOPATOLOGIA FUNGOS
FITOPATOLOGIA VIRUS
FITOPATOLOGIA ESPECIAL DOS CITRUS
FITOPATOLOGIA ESPECIAL DO ALGODÃO
FITOPATOLOGIA ESPECIAL DAS FRUTEIRAS
FISIOPATOLOGIA VEGETAL
QUIMICA INORGANICA

FUTURO

DEFESA SANITARIA ANIMAL — COMBATE ÁS EPIZOOTIAS
EPIZOOTIAS DOS GRANDES MAMIFEROS
EPIZOOTIAS DOS PEQUENOS MAMIFEROS
ORNITOPATOLOGIA
MICROBIOLOGIA — BACTERIAS
MICROBIOLOGIA — VIRUS
MICROBIOLOGIA — COGUMELOS
MICROBIOLOGIA — IMUNIDADE
SOROTERAPIA
PROTOZOOLOGIA
ZOOLOGIA GERAL
HELMINTOLOGIA ANIMAL
HELMINTOLOGIA VEGETAL
ENTOMOLOGIA ANIMAL
PATOLOGIA COMPARADA
ANATOMIA PATOLOGICA
FISIOLOGIA GERAL
FISIOLOGIA DA NUTRIÇÃO
QUIMICA FISIOLOGICA
QUIMICA ORGANICA
QUIMICA INORGANICA
DEFESA SANITARIA VEGETAL —— { VIGILANCIA SANITARIA / COMBATE ÁS EPIFITIAS
ENTOMOLOGIA AGRICOLA SISTEMATICA
ENTOMOLOGIA AGRICOLA ESPECIAL DO CAFÉ
ENTOMOLOGIA AGRICOLA ESPECIAL DO ALGODÃO
ENTOMOLOGIA ESPECIAL DAS ARVORES FRUTEIRAS
ENTOMOLOGIA AGRICOLA ESPECIAL DOS CITRUS
ENTOMOLOGIA AGRICOLA ESPECIAL DOS CEREAIS
ENTOMOLOGIA AGRICOLA ESPECIAL DO FUMO
ENTOMOLOGIA AGRICOLA ESPECIAL DA CANA
ENTOMOLOGIA AGRICOLA ESPECIAL DAS HORTALIÇAS
ENTOMOLOGIA AGRICOLA ESPECIAL DAS FORMIGAS
ENTOMOLOGIA AGRI. ESPECIAL DOS PARASITAS DOS INSÉTOS
FISIOPATOLOGIA VEGETAL
FITOPATOLOGIA — VIRUS
FITOPATOLOGIA — BACTERIAS
FITOPATHOLOGIA — FUNGOS
FITOPATOLOGIA ESPECIAL DOS CITRUS e FRUTEIRAS TROPICAIS
FITOPATOLOGIA ESPECIAL DAS FRUTEIRAS EUROPÉIAS
FITOPATOLOGIA ESPECIAL DA CANA DO AÇUCAR
FITOPATOLOGIA ESPECIAL DO CAFEEIRO
FITOPATOLOGIA ESPECIAL DO ALGODOEIRO
FITOPATOLOGIA ESPECIAL DO FUMO
FITOPATOLOGIA ESPECIAL DA BANANEIRA
FITOPATOLOGIA ESPECIAL DOS CEREAIS
FITOPATOLOGIA ESPECIAL DAS HORTALIÇAS

PLANO DO DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO DO INSTITUTO BIOLOGICO

Quadro das especialidades nelle cultivadas.

Ano V Janeiro — 1939 N.º 1

O BIOLOGICO

Revista mensal

Mais um ano

H. da Rocha Lima

Mais um ano de vigorosa atividade do *O Biologico* a refletir mensalmente uma parte de nossas realisações no terreno da aplicação pratica das ciencias que cultivamos para orientar a defesa da agricultura, mais um ano de ingentes esforços através da deficiencia de recursos para levar avante a organisação dessa defesa, como função primordial do centro de ciencia aplicada ao combate ás pragas e doenças, que é o Instituto Biologico de São Paulo.

Para quem de elevado ponto de vista contemple e estude a evolução dessa obra através das condições sempre adversas que o meio ambiente lhe tem oferecido, nada haverá entre os acontecimentos desta ultima decada que melhor se preste para nela, como em um pequeno e engenhoso modelo, serem bem apreciados e justamente avaliados alguns dos principais fatores que condicionam a forma e o rítmo do desenvolvimento científico de nossa terra. Uma interessante fonte de ensinamentos para quem queira e possa influir patrioticamente nesse desenvolvimento será a historia documentada dessa luta multiforme, historia essa que em cada um dos seus detalhes fornecerá nítidos exemplos de cada um dos elementos do complexo de fenômenos que condicionam as dificuldades da nossa evolução cultural.

Ha 40 anos o acaso de uma feliz constelação permitiu que, no terreno da defesa da saúde humana, o Brasil em pouco tempo realisasse um salto gigantesco, que o levou a uma nova época de sua formação cultural pela vitória do espirito de investigação, experimentação e exatidão científicas sobre o da mera compilação e erudição livresca. Passamos de simples consumidores de ciencia exótica para colaboradores nos esclarecimentos dos problemas básicos da saúde do nosso povo. Os-

waldo Cruz e Rodrigues Alves, sem esquecer o ministro Seabra, que aquele a este conduziu em momento decisivo, o primeiro então um jovem bacteriologista sem maiores credenciais científicas, apenas chegado do Instituto Pasteur de Paris, o outro um administrador da velha alta escola paulista, com raras qualidades pessoais, juntaram o querer, o poder e o saber para darem ao país aqueles alicerces científicos que lhe faltavam para a sua defesa sanitaria. O resultado, cujos frutos preciosos ainda hoje continuamos a colher, foi a edificação em Manguinhos do primeiro e forte baluarte da ciencia experimental no Brasil, que tem hoje o nome de Instituto Oswaldo Cruz, e na esfera da higiene pratica a conquista de retumbante vitória sobre a febre amarela.

Apesar de circunstancias excepcionalmente felizes, apesar de tudo se mover no campo das ciencias então aqui mais cultivadas e adiantadas e do ambiente ser o da capital politica e intelectual do país, não foram pequenos os obstáculos levantados, nem raras as interferencias com tendencias inibidoras ou destruidoras, trazidas pelas incompreensões, vaidades ou ambições pessoais com influencia até nas altas esferas governamentais. Mais de uma vês Oswaldo Cruz desalentado preparou-se para afastar-se do cargo e do país. A patriotica clarividencia de Rodrigues Alves sustentando-o condicionou a vitória dos grandes interesses nacionais. A ele pois boa parte dos louros que cobrem a obra gloriosa de Oswaldo Cruz!

Trinta anos depois uma tentativa análoga no terreno da medicina e da higiene não humanas mas sim das plantas e dos animais uteis, não na capital do país mas sim na de um grande estado da união, não na esféra das preocupações predominantemente culturais mas sim no ambiente de nossas realidades agricolas, não na atmosféra serena de uma administração unica e uniforme mas na descontinuidade de dez administrações estaduais sucessivas no curto espaço de oito anos, debate-se ha dez anos em um encapelado oceano de dificuldades e obstaculos da mesma origem e natureza dos que fizeram perigar a obra de Oswaldo Cruz, acrescidos de outros muitos inerentes a circunstancias locais pouco favoraveis a empreendimentos desta natureza.

Separando as preocupações, os estudos e os conhecimentos sobre as doenças dos vegetais e animais de um lado e a cultura e progresso da medicina humana do outro, não ha só uma distancia de mais de 40 anos mas tambem um vasto e profundo abismo entre as mentalidades formadas em torno desses problemas.

Não é raro encontrar-se quem compreenda a necessidade das especialisações medicas, dos institutos bacteriologicos, higienicos e dos serviços sanitarios tanto gerais como especialisados para a defesa da saúde da especie humana, mas que no entanto, por nunca ter sobre isso meditado, não compreenda bem a necessidade mesmo de um só instituto de patologia vegetal e animal, embora esse unico instituto tenha que atender a dezenas e centenas de especies diferentes de sêres

vivos menos bem conhecidos e entre si diferentes quanto á estrutura, fisiologia, ecologia, patologia, terapeutica e profilaxia das suas doenças e pragas.

Ha mesmo possuidores de anel simbolisando a passagem por escola superior do país, que mais confiam no empirismo de um jardineiro, administrador de fazenda ou tratador de animais do que em estudos experimentais e científicos semelhantes aos que só para o homem exigem tantas especialisações e tantos institutos. Quando um pouco melhor instruidos sobre tais assúntos, ainda assim não raro são de parecer que um simples técnico com superficial omniciencia ou que uma simples secção anexa a qualquer departamento de produção já simbolisa suficientemente algum interesse do estado pela defesa sanitaria de produção agricola. Si irrompem pragas ou pestes julgam bastar discursos pernosticamente ultracientíficos em clubes, vistosos artigos de especialistas improvisados nos diarios e promessas de medidas energicas e soluções novas para acalmar os animos ao mesmo tempo que emprestam notoriedade local a ilustres desconhecidos no mundo científico. Essa era a mentalidade dominante na higiene publica antes da éra de Rodrigues Alves e Oswaldo Cruz.

Por mais dolorosos, desalentadores e não raro humilhantes que tenham sido os sofrimentos daqueles que ha tantos anos vem abnegadamente concentrando todos os seus esforços na formação da mentalidade científica que caraterisa o Instituto Biologico de S. Paulo, é indispensavel que, com os olhos fixos nos interesses superiores de nossa nacionalidade, recalquemos todos os sentimentos ainda os mais justos e naturais, capazes de fazer esmorecer o animo para continuação da luta, por mais dificil que ela se nos apresente, e confiemos na força moral de nossas realisações para a defesa do patrimonio conquistado e na energia de nossa atividade para o avanço na realisação dos ideais patrioticos por que nos batemos.

O simples fáto de subsistir ainda o Instituto Biologico com as mesmas finalidades, suas mesmas incumbencias e sobretudo com o mesmo espírito científico que cultivou no meio de todos os múltiplos e variados fatores de destruição que a todo o momento se têm levantado em seu caminho, já deve constituir motivo de vivo jubilo e de confiança na nossa gente. Mais perigosa para os interesses nacionais do que mesmo a sua destruição ou mutilação, tantas vêses tentada e anunciada, teria sido qualquer transformação de seu campo de ação, pois insanavel seria então o desanimo e a transfiguração moral e científica desse espírito ha dez anos intensamente cultivado.

Tantas vêses conjurado esse maior dos perigos, êle talvez deixe de ser objéto das sempre as mesmas sugestões de sempre igual origem. Pois o Estado Novo não quer destruir mas sim construir solidamente. Da forma a mais compativel com a realidade de nossa situação economica e cultural, as ciencias aplicadas á defesa sanitaria da pro-

dução agricola, continuam porisso a ter no I. Biologico o seu centro de estudos, de ensino e de preparo de técnicos especialisados.

Podemos pois com a mesma confiança e altivez de sempre encarar o novo ano como o da continuação da mesma obra nacional para o mesmo fim e com as mesmas energias morais, cada vês mais treinadas e exaltadas pelos obstaculos que ha dez anos vem enfrentando.

Vozes superiores anunciam o desanuviar de uma constelação propicia. Ela nos encontrará de pé e, como sempre, caminhando para a frente ! E' só acelerar e intensificar a marcha! Tudo está previsto em planos ha muito elaborados e assentados em todos os seus detalhes, para o desenvolvimento futuro de nossos trabalhos.

Nestes assúntos não raro idéias alhures apregoadas como novas têm por fonte original esses planos de nosso estado maior, cujo arquivo não é secreto.

Independente de nossa vontade e completamente fóra de nossa responsabilidade permaneceram durante dez anos inacabadas as instalações do Instituto Biologico, que agora o atual governo muito patrioticamente pretende terminar. Apezar das precarias condições em que temos porisso trabalhado e apezar das verbas para o custeio do Instituto terem durante esse tempo apenas correspondido a essa insuficiencia de meios de trabalho, nos foi possivel, creando um ambiente interno de cooperação harmonica e estimulo de energias, conseguir a formação científica, técnica e moral em alto nivel do nucleo vivo da dificil obra que nos propuzemos realizar para o nosso país.

Assim foi o fator basico de toda e qualquer instituição — o fator humano — que supera em importancia todos os aparelhamentos e todas as edificações materiais, intensa, sistematica e carinhosamente cultivado e preparado para que no momento em que o Instituto Biologico obtiver os elementos de trabalho indispensaveis para a sua liberdade de ação e completa eficiencia, possa, como aquele exercito subitamente resurgido depois de fortemente mutilado, desaparelhado e tornado impotente por imposição dos vencedores, de um dia para o outro aparecer como uma arma perfeita e poderosa, pronta para defender vitoriosamente os interesses pátrios que lhe são confiados.

Procurando afastar uma das principais origens dos obstaculos que sempre se opoem á realisação de nossa obra e que é a ignorancia quasi geral das multiplas finalidades uteis, das atividades praticas e da significação para a ciencia brasileira do Instituto Biologico de São Paulo, oferecemos em alguns golpes de vista, contidos nos capítulos que se seguem, a possibilidade ora de uma visão mais alta e mais ampla de seu aspéto cultural, ora de uma apreciação mais aproximada dos numerosos detalhes de interesse pratico imediato para a agricultura. Pois a experiencia nos tem demonstrado que todos os que se dão o trabalho de procurar conhecer de perto o nosso Instituto tornam-se seus decididos adeptos e interessados amigos.

FEIÇÕES CARATERÍSTICAS DO INSTITUTO BIOLOGICO

I. CULTURA DA HIGIENE E DEFESA SANITARIA DAS PLANTAS E DOS ANIMAIS.

Unica organisação para cuidar da saúde de inumeras especies de sêres vivos uteis ao homem. Tem pois a seu cargo tudo o que para a saúde de uma unica especie — a humana — fazem aqui em colaboração o Serviço Sanitario, os institutos como o de Butantan, Higiene e Bacteriologico e varios laboratorios especialisados.

Representa pois o Instituto Biologico uma concentração de esforços em torno da patologia e higiene das plantas e dos animais como finalidade suprema.

Evita-se assim que tão vastos e complexos estudos fiquem sómente como *meros anexos* de departamentos de produção, como si fossem simples secções de higiene anexas a uma instituição de educação ou correspondessem á situação de *interesse secundario* de um medico militar isolado, a serviço de uma tropa em que dominam exclusivamente as preocupações e finalidades belicas.

Ao envês disso encontram as ciencias necessarias á defesa sanitaria da produção agricola para seu estudo no I. Biologico, um ambiente como o de um vasto e bem aparelhado centro científico em que dominam as finalidades higienicas e medicas em continuo estimulo reciproco e aperfeiçoamento coletivo para sua maior eficiencia.

A administração publica que coloque entre suas principais preocupações a organisação da defesa da saúde das plantas e dos animais realisa obra de benemerencia comparavel á de Oswaldo Cruz e Rodrigues Alves quando organisaram a defesa da saúde humana no Brasil.

Realisações: Milhares de consultas, exames, conselhos, visitas, fiscalisações, auxilios, demonstrações e instruções praticas junto aos agricultores.

Combate á broca do café, ás pragas do algodão, á saúva e aos gafanhotos. Aplicações de sôros e vacinas. Pulverisação de pomares. Vigilancia nas fronteiras, fiscalisação de transportes.

II. CENTRO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA LIGADA Á APLICAÇÃO PRATICA.

Cultura de ciencia aplicada e verificação pratica dessa aplicação. Estudos de ciencia pura só como elemento de preparo científico dos técnicos. Colaboração efetiva da pratica do campo com a ciencia de laboratorio e bibliotéca.

Faz cessar o justo motivo de desconfiança do lavrador diante do

doutor bem falante mas sem contáto com a pratica e atenúa a influencia perniciosa dos doutrinadores letrados de clubes e assembléas.

Aproxima o agricultor de uma segura fonte de instrução para a defesa da produção e oferece ao governo bases experimentais para orientar suas medidas.

Realisações: Formação de cientístas e técnicos especialisados. Publicações: Revista: O Biologico (questões praticas) e Arquivos do Instituto Biologico (questões cientificas). Folhetos de divulgação, livros: Tratado de doenças das aves, de Reis e Nobrega; Manual de Citricultura, (parte II); Manchas das laranjas, Doenças da videira, Doenças e pragas do algodão, etc. Assúntos agricolas no "Estado de S. Paulo", Cursos para criadores e lavradores.

III. REUNIÃO DA PATOLOGIA VEGETAL COM A PATOLOGIA ANIMAL

Fecunda influenciação reciproca de dois campos de ciencia, ainda mantidos afastados nos velhos institutos europeus mas já reunidos nas modernas instituições como o Instituto Rockefeller de Princeton no Estado de New Jersey, U. S. A. Aí como entre nós os resultados reais justificam a espectativa.

Não ha cientista que não deseje e aplauda tal cooperação, só dificultada ainda nas organisações antigas pelas circunstancias decorrentes de feições tradicionais.

Comparadas ás ciencias medicas, são a patologia animal e sobretudo a vegetal ciencias de desenvolvimento relativamente novo, que um apoio reciproco consolida e estimula.

As estreitas ligações da patologia animal á patologia humana conferem á sua reunião com a patologia vegetal no Instituto Biologico o carater de um eixo basico de patologia comparada como poucos existem no mundo científico.

Realisações: Pesquizas sobre virus das plantas e animais. Monografia de R. L., J. Reis e K. Silberschmidt.

IV. INSTITUIÇÃO COMPLEMENTAR DA UNIVERSIDADE

Escola de aperfeiçoamento em defesa sanitaria para agrônomos e veterinarios. Estagio e cursos em partes já realisados, em parte dependendo do acabamento do novo predio.

Realisações: Os técnicos do Inst. Biologico em grande parte com titulos de habilitação para o magisterio universitario são frequentemente procurados por diversas escolas superiores do país para auxiliarem ou completarem o ensino. Professores conduzem seus alunos a aulas ou laboratorios de aperfeiçoamento do Instituto.

V. PREPARO E FISCALISAÇÃO DOS MEIOS DE COMBATE ÁS DOENÇAS E PRAGAS

Execução ou orientação de trabalhos de carater industrial para melhor servir ás suas finalidades praticas. Arsenal de armas de combate ás pragas e doenças.

Realisações: 40 produtos (sôros, vacinas, vermifugos e outros medicamentos) para o combate ás doenças dos animais. Ensino do preparo e preparo das caldas fungicidas e inseticidas para os pomares. Fiscalisação do comércio e deposito de inseticidas e fungicidas.

Criação e distribuição de insetos inimigos das pragas.

VI. ESCOLA DE FORMAÇÃO DO ESPIRITO DE COLABORAÇÃO PARA SOMAR ESFORÇOS

Segurança de ação e aumento de eficiencia pela cooperação sempre colocada acima das preocupações com glorias e vantagens individuais.

Valores qualitativa e quantitativamente superiores assim alcançados pela conjugação de esforços.

Realisações: O volume e qualidade da produção científica do Instituto, que não temem confrontos. Harmonia e camaradagem no trabalho. Ausencia de rivalidades ou lutas entre grupos, chefes ou partidos. Veterinarios, medicos e agrônomos não se separam nem se distinguem no serviço. Colaboração harmonica e eficiente com serviços federais e com outros serviços estadoais.

UTILISAÇÃO PRATICA DO INSTITUTO BIOLOGICO

Por menor que seja o interesse pelos fatores indirétos de uma sã economia na agricultura, torna-se com o tempo afinal necessario que ao menos o agricultor em seu proprio beneficio procure conhecer a obra em realisação no Instituto Biologico de S. Paulo e aprenda a se utilisar convenientemente desse aparelhamento que o Estado prepara para o auxiliar na defesa de sua produção contra as pragas e doenças. Por mais que se confie na providencia divina a previdencia humana sempre contribue bastante para evitar maiores males. Quando se possue um instrumento útil é preciso aprender a utilisá-lo do melhor modo e no momento oportuno.

Assim precisa o funcionamento do Instituto Biologico, no que se relaciona com os interesses imediatos dos lavradores e criadores, ser destes bem conhecido, para que a êle sempre recorram quando ainda não é tarde para um auxilio eficaz.

Uma carta, uma visita ou um chamado, pedindo um conselho ou auxilio ao Instituto Biologico sobre qualquer assúnto relativo ao combate ou prevenção de doenças e pragas da lavoura ou pestes da pecuaria vae sempre ter ás mãos de um competente especialista, que responde perante o diretor pela qualidade e solicitude do auxilio pedido. Não é, pois, qualquer encarregado de correspondencia que atende a todas as consultas, mas sim um funcionario especialisado e responsavel pelo bom nome de seu serviço. E pelo bom nome deste zela tambem uma diretoria, sempre preocupada em aperfeiçoar os serviços, á qual os interessados se devem dirigir sempre que suponham não ter sido convenientemente atendidos.

Se é apenas uma *consulta,* esse especialista a responde com a responsabilidade de seu nome ou envia um folheto explicativo. Não raro se prolongam as trócas de ideias, frequentemente acompanhadas de visitas e contáto pessoal com o interessado, de utilidade não só para este mas tambem para o Instituto Biológico, que é assim vantajosamente influenciado pelas observações práticas do homem do campo.

Póde-se avaliar o volume de trabalho já exigido por essa forma de assistencia dada pelo Instituto Biologico quando se sabe que atinge a mais de 3.000 o numero de *consultas* que são anualmente atendidas pelos seus técnicos, as quais, somadas aos exames, inspecções e análises de laboratorio, atingem a cerca de 100.000 (cem mil) atividades de assistencia técnica especialisada á agricultura paulista.

Si o pedido de *auxilio* torna indicada a visita de um técnico a uma propriedade agricola, êle póde ás vezes ser atendido imediátamente por um dos funcionarios técnicos constantemente para esse fim destacados no interior do Estado, mas não raro exige a visita de um especialista ou um exame de laboratorio de material convenientemente colhido e remetido. Em tais casos entra em ação o trabalho conjugado das diversas categorias de técnicos, inspetores, cientístas e demais funcionarios, que caraterisam a organisação do instrumento de defesa que é o Instituto Biologico. E' do resultado da colaboração dessas atividades e competencias agrupadas segundo as conveniencias de cada caso, que surge o melhor auxilio a ser prestado ao agricultor. Este auxilio não póde, porém, em geral tomar a forma de uma substituição do esforço ou dispendio do proprietario por trabalho de funcionarios do Estado. Ele é constituido na maioria dos casos por inspecções, consultas, conselhos, instruções, demonstrações sobre o melhor modo de conseguir a defesa da produção combatendo as pragas e doenças. O numero de inspecções feitas por técnicos do Instituto para atender a esses serviços atingiu a cerca de 90.000 em 1938.

Não dispondo o Instituto dos milhares de funcionarios que seriam necessarios para atender ao magno problema do *combate á saúva* no territorio paulista por sua conta, mas dispondo sómente de uma meia duzia de operarios adextrados na extinção de formigueiros, orientados por um técnico especialisado no assunto, não lhe é possivel auxi-

liar por outra forma o combate á saúva sinão enviando esses operarios instrutores para ensinar praticamente a sua técnica aos operarios que o agricultor destine ao combate a essa terrivel praga. Mesmo quando o Instituto Biologico para poder atender melhor a esse problema de importancia capital, dispuzer, como tanto necessita, de um numero bem maior de operarios instrutores, só poderá mais prontamente atender aos pedidos nesse sentido e á organisação de serviços distritais, mas não poderá tomar a si o completo encargo de todo o combate á saúva, a não ser que verbas consideraveis sejam concedidas para esse fim especial.

Do mesmo modo o combate á *broca do café* não póde, como ingenuamente supõem os desconhecedores do problema, ser confiado a um formidavel exercito de funcionarios publicos lançado sobre os milhões de cafeeiros infestados, mas tão somente organisado como atualmente pelos processos decorrentes do muito que se tem estudado, observado, comparado e experimentado dentro da realidade e com a seriedade exigida pelo Instituto Biologico, processos esses que em toda a parte onde são executados convenientemente conduzem a resultados no minimo satisfatórios e em geral mesmo ótimos.

Nas zonas de mais antiga infestação, onde é geral a noção da necessidade e bem conhecida a pratica do combate á broca por esses processos do I. Biologico, a praga é problema já fóra de discussão e até práticamente quasi inexistente, tão pequena é a percentagem de frutos atacados. O contrário se dá, isto é, o panico se manifesta onde ela aparece ameaçadora deante da imprevidencia, inexperiencia ou condições especialmente dificeis de defesa. Esse é o atual campo de ação do serviço especial deste Instituto com o seu centro em Campinas, para onde se devem dirigir todos os interessados e se devem de preferencia dirigir pessoalmente para se informarem detalhadamente sobre o serviço, sua organisação e suas realisações, todos aqueles, que, como é a regra, sem conhecerem o assúnto, julgam sobre o serviço poder emitir opinião ou supoem-se capazes de o fazer melhor. Uma tal visita é sempre instrutiva, em regra surpreendente para o visitante e sempre útil ao renome do Instituto.

A ação do Instituto Biologico tem evoluido gradualmente da fiscalisação que a principio predominava para a instrução, divulgação e colaboração, que agora cada vês mais se intensificam e mais ainda se desenvolverão quando o Instituto dispuzer dos elementos de propaganda, que espera poder vir a organisar quando lhe forem concedidos os recursos indispensaveis para tal fim.

Os inspetores da bróca visitam as fazendas para principalmente: 1. verificar o grau de infestação da bróca; 2. verificar a existencia ou suspeita de outras pragas ou doenças nos cafezais; 3. aconselhar as medidas adequadas a cada caso e ás vêses a cada ponto da fazenda em que se procura combater a praga, e 4. procurar convencer os lavra-

dores descuidados da necessidade de combater as pragas e sobretudo a bróca do café segundo os preceitos do I. Biologico.

O Instituto Biologico sempre preocupado em aperfeiçoar as armas que prepara e em procurar armas onde quer que as encontre, foi buscar na Africa a já célebre *Vespa de Uganda* que aqui, após sua adaptação e observação pelos cientistas do Instituto, se vem revelando mais atíva e eficiente do que em seu país de origem, o que nos levou a desenvolver e incentivar cada vês mais a criação desse inséto, que em certas condições, como as dos cafeeiros de grandes dimensões, apresenta-se como a arma em que devemos concentrar as maiores esperanças na luta contra a invasão das zonas novas.

O Instituto Biologico distribuiu em 1938 cerca de 500.000 vespas criadas em seus insetarios e 4.600 sacos de café com vespas para 110 municipios inclusive 3 no Estado de Minas Gerais e colaborou na formação de 154 grandes viveiros deste inseto na zona cafeeira. Os pedidos de vespas e de instruções sobre a sua criação devem ser dirigidos para o Serviço de Defesa Agricola do Instituto Biologico em Campinas.

Assim como os aparelhos insufladores de gáses para combater a saúva, as vassouras de fogo e barreiras de zinco para a defesa contra os *gafanhôtos*, é pois a vespa de Uganda mais um instrumento que o I. Biologico prepara para ser utilisado pelos agricultores, que queiram empregá-las na defesa de suas propriedades. Do mesmo modo cría o I. Biologico tambem outros insétos para combater certas pragas, assim é que além da "Joaninha Australiana" para o combate ao *pulgão branco* dos laranjais que é distribuida agora em larga escala, cria ele recentemente mais uma outra vespinha tambem de origem africana — *Tetrasticus* — ha pouco importada das ilhas Hawai por avião e aqui cuidadosamente observada, estudada e adaptada, que tem a propriedade de atacar e destruir a mosca do mediterraneo, vespa esta que já tem sido solta ao milheiros nos nossos pomares. O I. Biologico enviou além disso dois técnicos á Baía á procura de um inimigo de outra *mosca das frutas*, a "anastrefa", e mantém laboratorios em Campinas dedicados ao estudo de mais uma duzia de novos insétos depredadores da *bróca da raís e da lagarta rosada dos algodoais* aí descobertos por seus entomologistas especialisados. Agora o Instituto tenta conseguir os recursos necessarios para enviar á Africa e á India especialistas incumbidos de procurar e trazer mais outros inimigos *depredadores da bróca do café* e da *mosca do mediterraneo*, assim como para enviar outros especialistas em viagem de informação sobre *doenças do cafeeiro* em outros países americanos.

Uma secção especial para o estudo dos insétos inimigos das pragas é um dos elementos de trabalho de que o I. Biologico mais urgentemente precisa para poder atender ás inumeras questões que diariamente neste terreno se apresentam e para atenuar as lamentaveis consequencias da insuficiencia numerica dos seus entomologistas.

Os trabalhos praticos de defesa agricola estão ligados de um lado á *Secção de Epifitías,* onde se estudam especialmente e comparam os processos científicos e se assenta a orientação prática do combate ás pragas e doenças que invadem as plantações, e de outro lado á *Secção de Entomologia* em que é estudada minuciosamente cada uma das pragas sob o ponto de vista da sua origem, modo de propagação e outras propriedades biologicas, á procura de conhecimentos que possam abrir caminho para atingí-las em ponto vulneravel no combate que lhe movemos. A premente necessidade de um aumento consideravel do numero de entomologistas do I. Biologico se torna cada vez mais evidente diante da impossibilidade de, com os poucos elementos de que dispomos, estudar convenientemente todos os numerosos insétos que prejudicam a lavoura e procurar os não menos numerosos que, como a vespa de Uganda, nos possam auxiliar no combate a essas pragas. Nem mesmo duplicando ou triplicando os nossos serviços de entomologia será possivel dar conta em igual nivel de todo o trabalho que póde e precisa ser feito, mas ao menos desaparecerá a impossibilidade de abordar todos os principais problemas das nossas maiores pragas. Ha anos que nos esforçamos por conseguir os meios de sanar essa maior das deficiencias a que nos leva a falta de recursos.

A essa *Secção de Entomologia* vão ter todas as consultas e todos os galhos, folhas, raíses ou frútos atacados por pragas, que são encaminhados para o Instituto.

O mesmo se dá com as *Secções de Fitopatologia* e de *Fisiologia vegetal* e *Virus das plantas* ás quais são encaminhadas todas as outras questões, consultas e exames relativos a plantas doentes mas não praguejadas. Delas emanam os conselhos não só para o combate e prevenção das doenças como tambem a orientação para outras medidas ás vezes de grande alcance economico como, por exemplo, a obtenção de sementes isentas de degeneração de origem infetuosa.

Não menos importante para o agricultor é ter a possibilidade de, dirigindo-se ao I. Biologico, aí ser informado por técnicos especialisados sobre o modo de preparar, a técnica de aplicar, a época de executar, a conveniencia de repetir as *pulverisações* e outros métodos de combate ás doenças e pragas. Quando as novas instalações do Instituto se tornarem uma realidade, nelas será possivel manter permanentemente um serviço de demonstração de tais praticas ao mesmo tempo que nos seus vastos *museus* será possivel ao agricultor travar conhecimento com aspétos das pragas e doenças, cujo conhecimento é de grande utilidade para a sua orientação na defesa contra as mesmas.

Essas quatro secções — *Entomologia, Fitopatologia, Fisiologia Vegetal e Epifitías* são as colunas mestras do redúto técnico-científico em que se apoia o combate ás pragas e doenças da lavoura.

A elas se deve somar a atividade igualmente util mas nem sempre tão agradavel ao particular da *Secção de Vigilancia* que tem por função impedir a introdução de novas pragas e doenças vindas de

outros pontos do país ou do extrangeiro e dificultar a disseminação daquelas que se tenham alojado em parte limitada do territorio do Estado. Ela fiscalisa o transito, vigia as fronteiras e inspecciona as plantas e frútas importadas assim como regula os transportes de plantas examinando-as préviamente quanto a esse perigo de desseminação. E' a ela que em tais assúntos se devem dirigir os interessados, que sempre mesmo por telefone podem obter de qualquer secção do I. Biologico rapidamente as desejadas informações, quando possiveis.

Uma *fiscalisação de fungicidas e inseticidas* assim como da exatidão das formulas e da nocividade dos preparados destinados ao tratamento de plantas e animais é realisada pela *Secção de Quimica.* Essa fiscalisação nada tem a ver porém, com a eficacia do preparado. A aprovação só diz que não é nocivo e deixa francamente aberta a possibilidade de ser completamente inutil. E' evidente que, se fosse possivel levar o exame até a verificação da eficiencia, ele seria feito. As dificuldades praticas são, porém, de natureza proíbitiva. Quando algum produto é, por qualquer circunstancia, verificado como possuidor de qualidades especiais de eficiencia, sobre ele são então publicados em revistas científicas as observações documentadas sobre o caso. Isto, porém, nada tem a ver com aquela simples aprovação e registro com que certos comerciantes espertos procuram fazer crer ao comprador, que é um produto aceito como bom ou recomendado pelo Instituto.

As finalidades praticas dos serviços de Quimica, quando uma vez definitivamente instalados e desenvolvidos segundo a orientação ha muito prevista e desejada, irão porém, muito além desses trabalhos de fiscalisação, elevando-se ao nível das investigações científicas das demais secções; então poderão ser estudados e preparados novos inseticidas e fungicidas assim como examinadas as nossas plantas quanto á sua riqueza em principios ativos, trabalhos esses que mesmo com os atuais recursos rudimentares já foram abordados. A isso se virá juntar o estudo e preparo de novos produtos terapeuticos para o tratamento ou profilaxía das doenças da criação, para o que já ha experiencias em andamento.

Cursos para criadores e lavradores já foram organisados graças á dedicação abnegada com que os cientistas do I. Biológico têm vencido os maiores obstáculos opostos á sua vontade de servir ao país. Esses cursos sempre superlotados, a ponto de se tornar necessario repetir as mesmas lições perante turmas sucessivas, foram inibidos pela mudança parcial do Instituto para o novo predio inacabado onde faltam ainda as instalações necessarias para tal fim.

Muito devem a tais cursos os avicultores, que neles sempre preponderavam. A abundancia e as pequenas dimensões das aves tornavam possivel apesar da exiguidade do espaço, assistir a demonstrações praticas sobre prevenção e tratamento das doenças que as acometem. Sob a influencia de tais cursos e sobretudo dos prontos e seguros auxilios a eles dispensados pela *Secção de Ornitopatologia,*

na qual de um modo altamente notavel são estudadas todas as doenças desses animais, conseguiu-se organisar as primeiras e mais importantes medidas de defesa da avicultura, ás quaes se deve grandemente o progresso dessa industria entre nós.

Assim é que os avicultores insistem, com plena razão, pela ampliação desse serviço, que lhes poupa perdas e valorisa as aves, pois estas, quando provenientes de granjas cientificamente controladas, alcançam melhores preços e só nestas granjas assim fiscalisadas é que se consegue avolumar consideravelmente a produção. Infelizmente em vês de uma duzia de auxiliares técnicos para atenderem convenientemente ás necessidades desse prospero ramo da produção agrícola o I. Biologico só dispõe de um funcionario, que constantemente viaja, sangra centenas de aves e examina-lhes o sangue quanto a uma das principais doenças da criação, que é a pulorose ou diarréa branca dos pintos. E' tambem aqui gritante a insuficiencia numerica do pessoal técnico do I. Biologico.

Ha sete anos, quando foram iniciados os trabalhos do I. Biologico sobre as doenças das aves, ainda nenhuma organisação existia em S. Paulo e no Brasil para a Defesa Sanitaria da avicultura. Hoje é consideravel o numero de granjas avicolas sob a orientação e fiscalisação técnica do Instituto Biologico, que em 1938 só para o controle da diarréa branca dos pintos examinou em seus laboratorios o sangue de mais de 14.000 aves além da autopsia de cerca de meio milheiro desses animais para fins diagnósticos.

Sempre que se suspeita de estar pesteada uma ave deve-se logo conduzí-la, sí possivel ainda viva, a esse departamento do I. Biologico. Em regra um diagnóstico rapido permite por meio de medidas apropriadas, vacinação, tratamento preventivo, etc. salvar o resto da criação, que sem isso não raro é dizimada ou completamente aniquilada. Nesta secção tambem são estudados os meios de proteger a criação de outros pequenos animais, sobretudo os coelhos.

A criação dos grandes animais tem na *Secção de Epizootias* e no a ela anexo *Serviço de Defesa Sanitaria Animal* o centro de apoio oferecido pelas finalidades do I. Biologico. E' a esse centro que se recorre em todos os casos de doenças do gado e é dele que partem os esforços para melhorar as condições higienicas e os cuidados profiláticos nas nossas fazendas de criar. O que já se faz é, por falta de recursos, apenas uma miniatura do que se deve, se poderia, se deveria e se virá a fazer quando as circunstancias o permitirem. Por meio de um pequeno corpo de veterinarios localisados em apenas alguns pontos centrais de comunicação junto ás zonas de criação do vasto territorio paulista, procura o I. Biologico levar aos criadores, não só a pedido mas tambem expontaneamente, todos os elementos de auxilio de que dispõe. Os veterinarios tem a incumbencia de visitar o maior numero possivel de fazendas de sua zona e o fazem na medida das possibilidades de transporte e de tempo. E' um servi-

ço de capital importancia que deve ser consideravelmente incrementado assim que o I. Biologico obtiver os indispensaveis recursos de que carece.

Uma nítida demonstração de contínua intensificação dos trabalhos no Instituto Biologico, apezar da permanencia da mesma deficiencia de recursos, é fornecida pela duplicação do volume desse serviço no espaço dos dois ultimos anos. Assim é que o numero de viagens para atender a essa assistencia veterinaria ás fazendas de criar gado, que foi de 674 em 1936 atingiu a 1.200 em 1938.

Para a *propaganda e divulgação de conhecimentos uteis* para a higiene e defesa da criação e da lavoura, para as quais possue o Instituto apenas da possibilidade de publicar um limitado numero de escritos e cartazes, a organização de caravanas de veterinarios, fitosanitaristas e outros especialistas em veículos adaptados ao fim de, por meio de conferencias, demonstrações e projeções cinematograficas, ensinar e difundir pelo interior do Estado essas noções indispensaveis ao fomento de nosso desenvolvimento agricola, só depende da obtenção dos recursos pedidos para esse fim.

Um importante complemento especialisado das secções dedicadas ao estudo e combate das pestes da criação é a *Secção de Anatomia Patologica* onde são estudadas e verificadas por especialistas no assúnto, as alterações produzidas pelas doenças nos orgãos, que muitas vêses permitem reconhecer a natureza delas no animal encontrado morto, e que pelos seus exames microscopicos reforçam a segurança da interpretação das inoculações experimentais, que constituem um dos principais meios de investigação das doenças transmissiveis. A ela compete tambem a organisação dos museus destinados á aprendisagem e ensino dessas doenças nos cursos de aperfeiçoamento e divulgação.

Na *Secção de Sorologia* são estudados e praticados os processos de diagnóstico pela verificação das reações de imunidade nos animais suspeitos. A ela estão ligados intimamente os trabalhos de *preparo e experimentação dos sôros e vacinas* contra as doenças dos animais, trabalhos esses em que tambem as demais secções colaboram. E' relativamente muito grande a variedade de sôros e vacinas que o Instituto prepara. O seu numero que atinge a 36 coloca-o entre as instituições congeneres, tambem do extrangeiro, que mais produzem. Circunstancias internas tem dificultado a venda e distribuição desses prodútos do I. Biológico na larga escala que os interesses da pecuaria exigem. Pois o cuidado e criterio na escolha e preparo destes prodútos sem a minima preocupação de lucro constituem a maior garantia para o criador, não só quanto á qualidade e indicação dos mesmos, como tambem contra a exploração por parte de propagandistas pouco criteriosos, e fabricantes de drogas sem o menor valor, que em grande quantidade são oferecidas insistentemente e vendidas em abundancia nas fazendas de criar.

Os sôros e vacinas não são fornecidos gratuitamente mas por

preços bastante módicos, preços estes, que ainda são consideravelmente reduzidos para os criadores, que mediante compromisso coloquem seus animais sob a guarda exclusiva do I. Biologico, que os considerando então como material de observação e estudo, a eles dedica atenção e cuidados especiais.

Além dos sôros e vacinas salientam-se entre os demais produtos os *vermifugos,* preparados sob a orientação e responsabilidade da *Secção de Zoologia* especialisada em animais nocivos á criação, entre os quais predominam os vermes como responsaveis por numerosas formas de doenças mortais, assim como pelo enfraquecimento e inutilisação de muitos animais. Ao lado destes helmintos causadores de molestias preocupa-se esta para as finalidades do I. Biologico importante secção, com os transmissores de doenças como moscas, mosquitos, carrapatos e morcêgos, assim como com outros animais que por si constituem perigo para a vida, para a saúde ou que diminuem o valor comercial do gado, como as cobras venenosas, a mosca do berne e os carrapatos. Dele parte tambem o preparo, ainda dificultado pela falta de recursos, do produto denominado "Salgado", que em forma de tijolos leva ao gado em procura do sal os demais elementos importantes para a nutrição que são escassos nas nossas forragens.

Uma *Secção de Fisiologia Animal* ocupa-se, entre outros estudos gerais, especialmente com o das vitaminas e hormonios cuja importancia para a saúde e resistencia dos animais não é preciso enaltecer.

Como processo de divulgação e ensino hoje universalmente adoptado e especialmente indicado para o interior de nosso país a *cinematografía* está destinada a representar papel preponderante na transmissão aos lavradores e criadores dos conselhos e ensinamentos de um instituto como o I. Biologico, motivo porque para o *Serviço de Fotografía* estão previstas amplas instalações e a necessaria ampliação que a habilite a fixar em fitas cinematograficas a infinidade de praticas e medidas a serem levadas ao conhecimento dos agricultores. Trabalhos preliminares e ensaios em pequena escala, que os parcos recursos têm permitido, já foram realisados. Aqui, como em tudo ó mais neste Instituto, as possibilidades de realisação são sempre exgotadas. Só falta pois a ampliação dessas possibilidades.

Ao lado das consultas e visitas ao I. Biólogico como meios de informação ou utilisação do trabalho de seus técnicos e cientístas representa uma fonte de importantes informações a esse respeito esta revista mensal *OBiologico,* escrita quasi que exclusivamente por técnicos especialisados de responsabilidade, com a qual se procura mais um contáto dos estudos e observações feitas no I. Biologico com os lavradores e criadores pondo ao alcance destes todos os conhecimentos uteis á proteção de sua produção agricola.

Aí encontrarão os interessados informes sobre as observações dos veterinarios e agrônomos encarregados da aplicação prática de medidas de defesa da pecuaria e da lavoura, aí se informarão sobre

uma multiplicidade de doenças de animais e pragas e doenças das plantas submetidas a exames pelos nossos técnicos de laboratorio, exames esses que não raro sugerem indagações sobre casos análogos observados pelo leitor, aí encontrarão artigos de divulgação de nossos conhecimentos sobre esses males e aí se poderão informar sobre todas as demais atividades do Instituto.

Além desta revista de divulgação publica o Instituto Biologico os seus Arquivos, revista de carater puramente científico e destinada exclusivamente ao intercambio de trabalhos científicos originais entre cientistas, ao passo que *O Biologico* só cuida da ciencia imediatamente aplicada á pratica. Cada uma dessas revistas atinge anualmente as dimensões de um volume de cerca de 300 paginas. Ao lado dessas publicações são, sempre na medida dos recursos disponiveis, publicados folhetos e cartazes elucidativos e de propaganda de conhecimentos uteis aos agricultores. Como si não bastassem tais trabalhos para testemunhar a extraordinaria capacidade produtiva do corpo técnico do I. Biológico, já sobrecarregado com as inumeras consultas, exames, visitas, cursos, conferencias etc. que as necessidades do serviço lhe impoem, constituem os livros, verdadeiros tratados científicos, por ele publicado, como o "Tratado de doenças das aves" de Reis & Nobrega e a monografía sobre "Virus das plantas e dos animais", de R. L., J. Reis & Silberschmidt, documentos da mais alta significação para quem sabe avaliar o nivel do trabalho e o valor intrinseco de uma instituição científica.

O
I.B.S.P.
INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO
Defende a Agricultura contra Pragas e Doenças

ACONSELHA **os agricultores (Consultas)**
APLICA **leis (Defeza Sanitaria)**
DIVULGA **conhecimentos uteis ("O Biologico". Folhetos)**
ENVIA **auxilios (Gafanhotos, Sauva, Vespa de Uganda)**
EXAMINA **plantas e animais (Laboratorio-Clinica)**
EXPURGA **e desinfeta (Sacaria. Plantas etc.)**
FISCALIZA **comercio (Inseticidas. Fungicidas)**
FORMA **tecnicos especializados (Especialização de Veterinarios e Agronomos)**
INDICA **medidas (Visitas tecnicas ás fazendas)**
INSTRUE **os lavradores e criadores (Cursos)**
PREPARA **remedios (Soros, Vacinas, Vermifugos)**
VIGIA **fronteiras e transportes e**

Cultiva as Ciencias
em que se baseia sua atividade pratica

NOTAS E INFORMAÇÕES

A SARNA E A PODRIDÃO PARDA DO PESSEGUEIRO

São essas duas doenças muitos comuns e bastante prejudiciais à cultura do pêssegueiro.

A "sarna", cujo agente é o *Cladosporium carpophilum*, pode ser facilmente percebida, por produzir esse parasita, nos pêssegos, em diversas fases de desenvolvimento, pequenas manchas circulares e de côr verde olivácea que se tornam, mais tarde, mais ou menos pretas, chamando logo a atenção de quem se aproxima de um pessegueiro atacado por essa doença. A's vezes, essas manchas são muito numerosas e se reunem, formando uma só e grande mancha preta, que toma uma bôa parte da superficie do fruto. Nos pontos assim manchados, a casca costuma rachar e, pelas fendas abertas, penetram outros parasitas, provocando o apodrecimento dos pêssegos. Outras vezes, quando o ataque do *Cladosporium* é muito forte, os frutinhos não chegam a se desenvolver ou crescem deformados. E, não raro, como o fungo costuma iniciar o seu ataque na parte da casca junto ao ponto de inserção do pedunculo, destruindo aí os tecidos, o numero de frutinhos que cáe no chão é sempre muito grande.

O *Cladosporium carpophilum* ataca tambem os galhos ainda verdes, neles produzindo pequeninos cancros que servem de fóco de infecção de um ano para o outro.

Na "podridão parda", causada pelo fungo *Sclerotinia cinerea*, a atenção do fruticultor é despertada, principalmente, por uma pequena mancha pardacenta, que logo se estende e se aprofunda nos tecidos, acabando por envolver todo o pêssego e deixando-o, no fim de algum tempo, inteiramente mumificado.

Logo que a prodridão alcança uma bôa parte ou toda a superficie do fruto, aparecem sobre ele pequenas massas acinzentadas, facilmente observadas à vista desarmada e que são as frutificações da fórma imperfeita (*Monilia*) da *Sclerotinia*. Mais tarde, essas massas se desagregam, produzindo, ao menor choque, uma verdadeira poeira de esporos.

Quando esses frutos mumificados são deixados na arvore, o fungo passa pelo pedunculo e vae atacar os galhos, neles formando pequenos cancros. Esses cancros, assim como, os frutos mumificados, ainda presos à arvore ou já caídos no chão, constituem o principal fóco de infecção de um ano para o outro.

O parasita ataca tambem os botões florais, que logo sécam e tomam uma côr pardacenta, cobrindo-se das mesmas massas acinzentadas acima referidas.

Portanto, pelo que acabamos de expôr, para combater simultaneamente essas duas doenças do pêssegueiro, devemos observar as seguintes praticas:

A) — Durante o inverno, na época da póda, submeter as arvores a uma bôa limpeza, de fórma a eliminar, o mais possivel, os fócos de infecção. As partes eliminadas devem ser destruidas pelo fogo. Os frutos doentes, porém, são colhidos e queimados ou enterrados profundamente, logo após a colheita, antes de ficarem mumificados, pois, além de poderem ser, nesse estado, mais facilmente percebidos na arvore, evita-se, como acima dissemos, que o parasita passe diretamente desses frutos mumificados para os galhos.

B) — Após essa limpeza, bem antes da nova brotação, pulverizar os pêssegueiros com a calda sulfo-calcica a 1 para 8.

C) — No periodo da vegetação, aplicar os seguintes tratamentos:
a) Logo no inicio da brotação.
b) Quando aparecerem os primeiros frutinhos.
c) E, a partir dessas época, cada 2 ou 3 semanas, conforme as condições mais ou menos favoraveis ao desenvolvimento dos parasitas, aplicando o ultimo tratamento um mêz antes do amadurecimento dos pêssegos.

Para esses tratamentos do periodo da vegetação, pode-se empregar a calda bordaleza a 1% ou a calda-sulfo-calcica a 1 para 50. Entretanto, como a folhagem do pêssegueiro é muito sensivel, principalmente, à ação da calda bordaleza, é preferivel fazer uso da calda que os americanos denominam *self-boiled lime sulfur*, isto é, de uma calda sulfo-calcica preparada sem ir ao fogo, ou ainda, dos chamados enxôfres molhaveis, que já existem no nosso comércio.

A *self-boiled lime sulfur* é assim preparada:

Flôr de enxofre	2 kgs.
Cal virgem de bôa qualidade	2 "
Agua	100 litros.

Coloca-se a cal dentro de um barril e junta-se a agua suficiente para apaga-la. Afim de facilitar essa operação, quando a cal não é muito bôa, não produzindo logo o calor necessario, em vez de agua fria, emprega-se agua quente. Estando bem iniciada a fervura, junta-se o enxofre e mexe-se vigorosamente a mistura, acrescentando-se, de vez em quando, mais um pouco d'agua, para evitar que a massa fique muito densa e chegue a queimar. Terminada a fervura, adiciona-se o resto de agua fria indicada na formula. A calda não deve ferver a ponto de aparecerem raias de côr de ambar na sua superficie, o que denotaria a formação de polisulfuretos de calcio, prejudiciais à folhagem, e, no momento de ir para o pulverizador, precisa ser bem agitada.

R. D. Gonçalves

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Aves e pequenos animais

J. B. C. — *Tamoyo* — **Peritonite do perú.** — Em resposta à sua carta informamos que o perú enviado morreu pouco depois de aqui chegar. A autopsia revelou uma grave peritonite, consequente a perfuração intestinal, e tambem hepatite (inflamação do figado). Não se trata, porém, de molestia contagiosa.

J. Reis

P. G. — *Quatá* — **Combate à coccidiose.** — De acordo com a sua ultima carta, na qual nos comunicava não ter surtido efeito o tratamento por nós indicado contra a coccidiose, tenho a declarar-lhe que as unicas medidas aconselhaveis contra a referida molestia são as encontradas no folheto. Acontece entretanto, que estando suas aves atacadas pela molestia o combate torna-se mais dificil, pois nessa molestia, o ponto principal é preveni-la e não atacá-la depois que aparece. Si tivesse desde o inicio os cuidados preconisados no folheto, não teria perdido nenhuma aves, porque a molestia não apareceria. O que resta, é continuar com o tratamento afim de salvar o que for possivel e na proxima incubação tomar todas as providencias necessarias.

R. C. Bueno

N. F. L. — *Santos* — **Espiroquetose?** — Comunico-lhe que o exame procedido em uma ave de sua propriedade que nos foi enviada morta, não poude ser feito satisfatoriamente em virtude do adiantado estado de putrefação em que chegou às nossas mãos. Parece, entretanto, tratar-se de espiroquetose, molestia que é transmitida por um carrapato, que habita os galinheiros e que aparece mais frequentemente durante a noite. Caso seja possivel enviar uma outra ave já adoentada seria de grande interesse. Proximamente irá até essa cidade um veterinario do Instituto que poderá então fazer uma visita ao seu aviario.

R. C. Bueno

S. G. — *Avellar* — **A causa da gota e os meios de combate-la.** — No exame procedido em uma ave de sua propriedade foi determinado ser a gota a molestia que causou a morte da mesma. Sendo esta molestia produzida por um excesso de proteinas (substancias que têm como typo a clara do ovo) que são encontradas principalmente na farinha de carne e sangue ou no milho, (alimentação quasi exclusivamente de milho tambem produz a molestia) para a cura, o meio indicado é modificar a ração. As farinhas de carne e sangue deverão mesmo ser retiradas provisoriamente, podendo ser substituidas por verdura, a vontade. Na agua de bebida deverá ser colocado o bicarbonato de sodio a 1 %, tambem por algum tempo somente.

R. C. Bueno

A. S. — *Sarandí* — **Reconhecimento das portadoras de pulorose.** — Muito provavelmente as precarias condições que V. S. refere relativamente á natalidade de pintos em sua granja, deve decorrer da *pulorose,* a mais provavel de todas as molestias assinaladas em sua carta. Contra ela, ha o recurso da soro-aglutinação para reconhecimento das portadoras. Si desejar poderemos enviar-lhe "antigeno colorido" para a prova. Para isso, pedimos que nos informe quantas reprodu-

toras possúe. O antigeno ser-lhe-ia, então, enviado gratis acompanhado de explicações sobre a maneira de usá-lo.

J. Reis

M. F. — *Jacarei* — **Casos de morte repentina em aves.** — Em resposta ao oficio n.º 466 enviado ao Diretor deste Instituto venho informar sobre o exame procedido no reprodutor Rhode Island n.º 887 por V. S. enviado. A autopsia desta ave revelou *peritonite* de carater não especifico, associada a *aerocistite* (inflamação dos sacos aereos) e *pneumonia*, sendo esta, possivelmente, o processo primario, de que os outros podem ter resultado. De acordo com os dizeres do oficio, mortes repentinas vem se tornando frequentes no lote de aves a que pertencia o reprodutor enviado, motivo pelo qual julgo de bom alvitre visitar breve essa Escola, afim de melhor poder observar o lote em questão.

J. Reis

C. A. I. de A. — *Engenheiro Hermilo* — **Exame de aves portadoras de colera.** — Em resposta ao seu pedido de ida de um tecnico á sua propriedade, vimos ponderar o seguinte. Conforme já foi por nós de outra vez verificado, a coléra é a doença que dizima as aves de sua criação. Para acabar com esta molestia é necessario examinar todas as aves, uma por uma, para pesquisa de portadores. Para tal serviço as aves devem ser todas numeradas. Pedimos providenciar tal medida, afim de que o serviço possa ser realizado na proxima terça-feira (dia 27), quando o nosso auxiliar ai chegará, partindo daqui no trem das 8 da manhã. Emquanto isso, aconselhamos destruir toda ave que morra e manter bem isolados os galinheiros e as aves sãs.

J. Reis

A. P. — *Bebedouro* — **Dando informações sobre o emprego de vacinas.** — Em resposta a carta endereçada á revista "Chacaras e Quintaes", e por esta a nós encaminhada, vimos informar: a) *Vacina contra o epitelioma.* Existem varias no mercado baseadas no mesmo principio que presidiu ao preparo da *vacina contra a bouba* que este Instituto fabrica já ha muitos anos. São vacinas que devem ser aplicadas na pele depenada, por meio de fricção. b) *Vacina contra a coléra.* As vacinas com este nome encontradiças no comercio em geral não oferecem muita garantia. Este Instituto prepara uma vacina especial, que só deve ser aplicada onde a coléra já haja sido verificada com todo o rigor, não sendo aconselhavel usá-la em lugares onde a molestia não haja aparecido. Seria, pois, de conveniencia saber si existe de fáto a coléra em sua criação. Estamos inteiramente ao seu dispor para fazer semelhante verificação. Com prazer enviaremos á sua propriedade um tecnico para examinar a criação e orientar no combate as molestias. A visita é inteiramente gratis, correndo por conta de V. S. apenas o transporte da estação á sua propriedade. c) As vacinas não são curativas. Enviamos folhetos explicativos sobre coléra, bouba e lista de preços.

J. Reis

Bovinos

T. T. — *Indiana* — **Raiva?** — Acusamos sua carta de 5 do corrente acompanhada de um frasco contendo pedaços de cerebro de uma vaca — material remetido para exame. Considerando que esse material está prejudicado para um exame rapido, só se prestando a uma prova de laboratorio cujo resultado requer maior espaço de tempo, — julgamos necessario adiantar-lhe algumas informações no sentido de facilitar providencias não só em relação ao caso em apreço, mas igualmente em relação a casos identicos que podem se repetir. As informações referidas em sua carta são bem claras, além disso permitem um juizo

sobre a causa da doença referida. Os sintomas principais enumerados não deixam duvida: a agressividade estranha mesmo em relação as pessoas conhecidas, a paralisia verificada na região do pescoço, com posição normal da cabeça, assim como a paralisia dos membros dianteiros ou traseiros, que leva o animal a quedas sucessivas até não mais se levantar, evoluindo esse quadro de sintomas em 6-7 dias — caracterisam a raiva dos bovinos, conhecida ainda sob os nomes de hidrofobia, ou "loucura". A doença é transmitida em geral, pelo cão, pelo cão do mato e ainda por varios outros transmissores entre os quais os morcegos hematófagos, que se alimentam de sangue dos animais, mordendo-os e sugando-os durante a noite. Esses morcegos, dos quais ha três qualidades, não devem ser confundidos com numerosas outras especies de morcegos — insetivoros, frugivoros e ictiofagos, — que se alimentam de insetos, de frutas e de peixes. As vezes o acidente de mordedura é verificado muito tempo antes de aparecerem os sintomas, pois, o periodo de incubação da raiva pode ser de varios meses. As pessoas que tenham se contaminado por contáto com a baba do animal doente devem ser vacinadas contra a raiva. A vacinação é feita em S. Paulo, no Instituto Pasteur e é possivel obter a serie de vacinas para aplicação aí mesmo, desde que se encontre um medico que se encarregue da aplicação das injeções. Aparecendo outros casos da doença em bovinos pode-se ralisar a vacinação preventiva, pois a raiva pode ter um caráter de epizootia. Aqui parece que se trata de um primeiro caso isolado. Esperamos que volte ao assunto si necessitar outros informes.

V. Carneiro

F. K. — *Piedade* — **Para prevenir o aparecimento de abcessos em bezerros.** — Recebemos carta datada a 6 do corrente, bem como o material enviado para exame. Pela sintomatologia descrita e a ação pronta da vacina aplicada, parece não haver duvidas sobre o acerto no combate ao agente que produzia os abcessos nos bezerros de sua criação. O exame do material do bezerro morto recentemente, revelou-nos a presença de *Corynebacterium pyogenes* no sangue (septicemia) forma esta muito rara e pela qual muito nos interessamos. Rogamos-lhe, caso apareçam novos casos enviar-nos material. Para combater á doença em questão deverá proceder da seguinte forma: Aplicação da vacina contra o *Curso Branco*.

a) Na vaca no ultimo mez de gestação, 1 cc.
b) No bezerro recem-nascido, 1 cc.
c) No bezerro ao atingir 15 dias de idade, 2 cc.
d) Ao atingir 1 mez, 2 cc.

Agradecemos os informes que nos possa mandar sobre os resultados obtidos.

J. Ferraz

J. R. A. — *Capital* — **Aproveitamento da carne de bovinos com aftósa.** — Respondo ao questionario de sua prezada carta referente à febre aftósa. 1) A recusa de abater rezes doentes de febre aftósa é o maximo que póde-se fazer; os codigos de policia sanitaria veterinaria em geral permitem sacrificar os convalescentes afebris condenando sómente as patas e a cabeça.

2) O periodo de incubação da febre aftósa é de dois a quatorze dias em geral, porém a doença apresenta-se no fim do 3.° dia.

3) Cessando a febre e eliminadas as partes que apresentam localisações (cabeça-patas) a carcassa poderá ser aproveitada.

L. Picollo

J. U. — *Ribeirão Preto* — **A proposito de um exame.** — Trata-se de infecção produzida por *Corynebacterium pyogenes*. Tomamos a liberdade de tambem comunicar-lhe, ter sido recentemente introduzida em nossa vacina contra o *Curso*

Branco, amostras da bacteria acima referida, devidamente selecionadas pelo poder antigenico, tornando assim, um produto aconselhavel a tais casos.

J. Ferraz

F. de L. — *Itaberá* — **Abcessos em bovinos.** — Cumpre-nos comunicar-lhe ser *Corynebacterium pyogenes* o causador da doença. Em casos identicos a aplicação de nossa vacina contra o *Curso Branco* tem dado resultados satisfatorios, pois que na mesma foi recentemente introduzido amostras da referida bacteria.

J. Ferraz

H. C. G. — *Pirituba* — **Bronquite verminotica?** — Com referencia à canela de um bovino, enviada por intermedio do Dr. P. F. a este laboratorio para exame bacteriologico, cumpre-nos comunicar-lhe ser o mesmo de resultado negativo. Pelos dados de autopsia fornecidos pelo Dr. F. é de supor ser uma *bronquite verminotica* a causa da morte dos animais.

J. Ferraz

Cães

A. M. P. — *São Roque* — **Tratamento da ancilostomose.** — Apresso-me a responder á sua segunda carta que veio acompanhando as fezes que eu tinha pedido para exame. Junto mando-lhe o resultado do exame do material fornecido pelo nosso laboratorio de parasitologia. Trata-se de ancilostomose. O tratamento é longo, mas bastante eficaz.

Timol grs. 0,35 para um papel

mande administrar, em jejum, um papel de cada tres horas, em uma colher de leite, bem misturado para que o pó fique em suspensão no liquido e não no fundo da colher. Tres horas depois da administração do ultimo papel o doente receberá, via bucal, vinte gramas de oleo de ricino. Obtido o efeito purgativo o animal poderá receber a sua alimentação habitual. Esse tratamento deverá ser repetido cada quinze dias mais duas vezes e nos intervalos poder-se-á administrar como tonico, misturado com a comida, uma vez ao dia, uma colherinha de carbonato de ferro.

L. Picollo

Equino

E. T. P. F. — *Monte Santo* — **Tratamento do entorce do boleto.** — Em resposta à sua carta comunico-lhe o seguinte: Pelos dizeres da mesma deve tratar-se de um caso de entorce do boleto (machinho). Em tais casos aconselho:

1.º) Desferrar o animal.
2.º) Por compressas humidas com a seguinte solução:

Sub-acetato de chumbo . . . . . 30 grs.
Água . . . . . 1 litro
Para um litro n.º 12.

Nota: Envolver o boleto (machinho) com um pouco de algodão amarrando um pano por cima deste; molhar quatro vezes ao dia com a solução acima, sem porem retirar o algodão e o pano, que deverão ser trocados em dias alternados.

Si no fim de 12 dias o animal não melhorar, então o sr. deverá aplicar:

Linimento genoux . . . . . 1 vidro

Fazer fricções em dias alternados e em numero de quatro sobre a zona dolorida.

Porém, como essa inflamação apareceu após a referragem do animal pode ser que se trate de um caso de "encravadura" e nesse caso aconselho que o sr. chame o veterinario, pois essa infecção em determinadas circunstancias é muito grave. Quanto ao arsenico, acho melhor das somente 0,5 (meia grama) por dia durante 15 dias seguidos, suspender outros 15 e recomeçar novamente, sendo o arsenico sob a forma de acido arsenioso.

P. N. Faria

N. B. — *Capivarí* — **Dando resultado de exame.** — O resultado do exame bacteriologico do pús de um abcesso prepeitoral de um burro mostrou tratar-se de uma infecção produzida por Bac. Preisz-Nocard. O tratamento adequado a tais casos como já tivemos a oportunidade de discutir é a abertura cirurgica dos abcessos e tratamentos da ferida por um antiseptico.

A. M. Penha

Porcinos

S. G. — *Promissão* — **Medidas para o combate à broncopneumonia dos leitões.** — Seus leitões estão sendo atacados pela bronco-pneumonia contagiosa. As medidas para o combate à doença serão dadas em detalhes pelo nosso veterinario Dr. O. F., entretanto, aconselhamos, desde já o sacrificio dos animais muito atacados, e o *isolamento total* das porcas em gestação, e dos leitõesinhos.

P. Bueno

Doenças das plantas

A. A. B. — *Rio Grande do Sul* — COGUMELO da **taquara.**

O exame do material enviado revelou tratar-se de uma Hypocreale e tem o nome cientifico de *Mycocitrus aurantium*, estudado já ha uns 40 anos por Möller no sul do Brasil.

O referido cogumelo é formado por uma massa (estroma) branca, tendo na parte cortical varias camadas de peritécios coriaceos com esporos tipicos da especie.

Parece ser parasitario em taquara.

B. Pickel

J. F. T. — *Piracicaba* — DOENÇA não parasitaria do **abacateiro.**

Pelas observações que fizemos nos abacateiros doentes e pelos exames realizados no material por nós colhido, bem como naquele que nos foi, primeiramente, remetido, estamos inclinados a crêr que a doença é de natureza não parasitária.

Os sintomas que se notavam nas plantas doentes e que se caracterizavam pela queda generalizada de toda folhagem, indicavam que devia ser uma doença do sistema radicular ou do colo, uma vez que a coloração normal do lenho excluia a hipotese de se tratar de uma hadromicóse — murcha. Como no caso das plantas examinadas nenhum sintoma de doença foi observado, restava unicamente a possibilidade de se tratar de uma doença do sistema radicular.

Entre nós, deste tipo de doença, é conhecida a "podridão das raizes", produzida por fungos do genero *Rosellinia.*

As raízes que constituem o material destinado ao exame de laboratorio foram cuidadosamente lavados antes de qualquer fungo causador da "podridão das raízes". Estas raízes, que externamente tinham o aspecto de perfeitamente

sadias, quando cortidas transversalmente, apresentavam uma forte descoloração dos tecidos da casca, na região em que esta confina com o lenho. Examinanado ao microscopio cortes desses tecidos descolorados, notava-se que os seus elementos constituintes se achavam profundamente alterados; mas nesses exames não foi encontrado nenhum sinál de parasita.

Fizemos varias series de culturas as quais resultaram negativas, tanto para fungos como para bacterias.

Em vista do exposto, atribuir a morte dos abacateiros a uma causa de natureza não parasitária, como por exemplo, sistema radicular defeituoso, é o que nos parece mais razoavel.

S. C. Arruda

H. S. — *Marilia* — FUSARIOSE das plantinhas de **arroz.**

As sementes não estão contaminadas pela *Piricularia,* como se poderia suspeitar, vendo as manchas existentes no tegumento das mesmas.

O fungo que encontrei em grande profusão, tanto nas sementes como nas plantinhas, foi uma especie de *Fusarium* que se manifesta por bolor branco ou roseo, o qual impede a germinação ou mata as plantinhas pouco tempo depois de nascidas. E' o que precisamente se deu no campo, onde esta fusariose produsiu os sintomas relatados pelo administrador da Fazenda.

Creio que a falta de chuva tenha contribuido tambem para acentuar esta doença, pois, a humidade aumenta a resistencia do arroz para com os parasitas.

Não encontrei, felizmente, vestigio nenhum da *Piricularia,* mas tão somente alem do *Fusarium* uns poucos fungos sem importancia.

Devo, pois, atribuir ao *Fusarium* a perda que o consulente sofreu nos seus arrosais.

Tambem em outros paizes, como na Guiana inglêsa, na India e no Japão a Fusariose toma carater grave, causando uma podridão das plantinhas.

As sementes tem poder germinativo bom, porem as procedentes de Marilia eram mais sujeitas ao *Fusarium* que as de Vila Americana. Por isso devem ser tratadas antes da semeadura com fungicidas, afim de desinfeta-las. As conidias de *Fusarium* adérem ao tegumento da semente e aí se desenvolvem havendo condições favoraveis.

As caldas fungicidas são melhores que os pós), (o Uspulun sêco que o consulente usou) porque ao mesmo tempo que desinfetam, fazem sobrenadar as sementes chôchas. Pois estes grãos chôchos é que abrigam o *Fusarium* e donde talvez o fungo passou para os outros grãos contaminando-os. O sistema das covas tem este inconveniente.

Como desinfetantes póde recomendar-se os seguintes:

a) o sulfato de cobre a 2 % durante 30 minutos;

b) a formalina a 1 % durante 15 minutos;

c) a agua quente a 55° C durante 30 minutos.

B. Pickel.

J. R. J. — *Capital* — GALHAS PULVERULENTAS (*FERRUGEM*) do **Ingá.**

Os galhos e frutos de Ingá estão atacados pelo fungo *Uredo,* agente das extensas galhas pulverulentas, ou *micocecidias* que se mostram no material enviado. Na literatura que até o presente podemos consultar, nenhuma noticia encontramos relativa a esta doença.

Conquanto pulverisações de calda bordaleza poderiam ser aplicadas para o combate a esta "ferrugem", a conspicuidade das lesões permite um tratamento mais simples e provavelmente eficaz, isto é, a póda cuidadosa de todos os orgãos atacados.

A. A. Bitancourt.

J. L. R. — *Limeira* — Efeito da falta de boro nos Citrus.

O material apresenta os sintomas tipicos da falta de bóro no solo. Trabalhos recentes, entretanto, têm mostrado que a falta de assimilação do bôro pela planta pode ser o resultado de um excesso de cal no solo, o qual insolubilisa os sais de boro que, no caso contrario existiriam em quantidade suficiente para a nutrição do vegetal (Haddar 11:10:311). De outro lado, Oppenheimer e Mendel publicaram experiencias (Haddar 11:6:177-181) sobre adubação de Citrus que mostram que um excesso de adubação potassica pode produzir os sintomas geralmente atribuidos à falta de bóro, o que possivelmente seja devido ao mesmo mecanismo que no caso da cal.

A. A. Bitancourt.

V. S. V. — *São Vicente* — CLOROSE da **laranjeira.**

As folhas de laranjeira apresentam manchas cloroticas de um tipo especial que não devem ser atribuidas a fungos. Em regra as cloroses são consequencias de alguma deficiencia do solo. No caso presente, entretanto, desconhecemos os fatores que causam este tipo de cloróse. Nas manchas cloróticas desenvolveu-se o fungo *Colletotrichum gloeosporioides* que parece ter sido a causa da alteração corticosa que se distingue na parte central das manchas mais acentuadamente cloróticas. Este fungo entretanto é um parasita secundario e não é a causa primaria das manchas.

A. A. Bitancourt.

F. S. — *Palmeiras* — LEPROSE da **laranjeira.**

As folhas de laranjeira apresentam sintomas de leprose de um tipo pouco usual. Muito embora a leprose, no Estado de São Paulo, não apresente a grande variação de sintomas que se observa, por exemplo, em Corrientes, na Argentina, ela varia bastante para em alguns casos tornar a sua identificação um tanto dificil, como no presente.

A. A. Bitancourt.

F. G. F. — *Cunha* — ENTOMOSPORIOSE e MANCHA DA FOLHA (*CERCOSPORA*) do **marmeleiro.**

Galhos com folhas e frutinhos de marmeleiro comum — Nas folhas, observamos grande numero e manchas tipicas da "entomosporiose", tendo quasi todas elas frutificações (acervulos) do fungo *Entomosporium maculatum*, causador da doença.

Galhos com frutinhos de marmeleiro do Japão da mesma procedencia — Não estavam atacados pelo *Entomosporium* nem por outros parasitas. A queda de alguns frutinhos poderá ser um fenomeno natural, encontrando, talvez, explicação num excesso de carga para plantas ainda muito novas.

Folhas esparsas de marmeleiro comum — Muito atacadas pela "entomosporiose".

Folhas esparsas de marmeleiro do Japão — Não observamos a "entomosporiose". As manchas ligeiramente elevadas, de fórma bem circular e côr pardo-avermelhada, visiveis nas duas paginas da folha, são produzidas por *Cercospora sp.* As frutificações desse fungo, formando pequenos tufos, são vistas facilmente, com o auxilio de uma bôa lente, examinando-se a parte da mancha que fica voltada para a pagina inferior da folha.

Quanto à "entomosporióse", conforme notas que publicamos (vol. III, 1937, pag. 183 e vol. IV, 1938, pag. 217), é a doença que, atualmente, mais prejudica os nossos marmelais, tendo já contribuido para o completo desaparecimento da cultura do marmelo em algumas zonas do Estado.

Para combatê-la, é necessario, durante o inverno, pulverizar os marmeleiros com a calda sulfo-calcica a 1 para 8, repetindo-se esse tratamento um pouco an-

tes do inicio da nova brotação e procurando-se atingir, principalmente, os galhos formados na ultima vegetação, pois, como ficou provado, por cuidadosas e recentes experiencias realizadas na America do Norte, os pequenos cancros que o fungo produz nesses galhos e que, muitas vezes, só se formam no fim do inverno, constituem o principal fóco de infecção de um ano para o outro. E, para suprimir, de um modo mais radical, esses fócos de novas infecções, em marmeleiros que costumam ser sempre fortemente atacados pela "entomosporióse", convém mesmo, antes das pulverizações de inverno, fazer a póda desses galhos de um ano, destruindo-os, logo em seguida, pelo fogo.

As folhas doentes caídas no chão e que, até agora, éram consideradas, para o *Entomosporium*, como o principal fóco de infecção de um ano para o outro, o que, entretanto, as experiencias acima mencionadas mostraram não ser exáto, tanto quanto possivel, devem ser reunidas e queimadas, pois, se não representam papel de importancia na difusão da "entomosporiose", constituem sempre fócos de infecção de outros fungos parasitas do marmeleiro.

No periodo da vegetação, os marmelais precisam ser sistematicamente pulverizados com a calda bordaleza a 1 % ou com essa mesma calda alternada com a calda sulfo-calcica na proporção de 1 para 50, convindo, no caso de se dar preferencia às pulverizações alternadas, iniciar o tratamento pela calda sulfo-calcica.

O intervalo entre uma pulverização e outro será de 10 a 15 dias, dependendo, naturalmente, de maior ou menor ataque da doença.

Quanto ao uso do Solbar, não temos nenhuma experiencia no combate à "entomosporióse", mas, sob o ponto de vista de eficiencia, acreditamos que esse produto poderá perfeitamente substituir a calda sulfo-calcica.

O tratamento indicado servirá ainda para combater a *Cercospora* e outros fungos parasitas do marmeleiro.

R. D. Gonçalves

F. T. — *Bananal* — SARNA e PODRIDÃO PARDA do **pessegueiro.**
Vêr o que publicamos nas Notas e Informações.

Pragas das plantas

J. L. L. — *Jeriquara* — LAGARTA (*CRAMBIDAE*) do **arroz.**
O material de plantas de arroz remetido para exame continha restos de casulos de uma lagartinha. Trata-se, provavelmente, de lagartas da familia *Crambidae*, de que existem varias espécies de habitos mais ou menos semelhantes.

Atacam diversas gramineas silvestres, assim como o milho, o arroz e outras.

A lagarta se desenvolve no côlmo da planta, junto ao colêto, onde forma uma espécie de casulo, em que se oculta.

A medida mais eficiente de combate a estes insetos reside na prática do preparo do terreno, porquanto as lagartas põem seus ovos nas soqueiras, que devem ser enterradas pela aração, impedindo assim o desenvolvimento de grande quantidades délas.

E' esta uma medida preventiva, que tem por finalidade impedir futuros ataques do inseto.

J. P. Fonseca

A. K. — *Quatá* — LAGARTA (*ERINNYIS*) da **mandioca.**
Os insetos remetidos pelo consulente são exemplares da lagarta da mariposa *Erinnyis ello*. Trata-se de uma praga temporaria da mandioca, aipim e outras ***Euphorbiaceas.***

Estas lagartas aparecem geralmente nos mandiocais durante os mêses de Novembro e Dezembro, devorando com certa voracidade as folhas e os brotos, e na falta dêsses até mêsmo as extremidades das hastes.

Como meio de combate aconselha-se, quando o ataque fôr generalizado por todo o mandiocal, empregar pulverizações de arseniato de chumbo ou de calcio, na proporção de 300 grms. para 100 litros de agua, dobrando-se as quantidades do inseticida quando este fôr em pasta.

Torna-se necessário, nesta época, manter as plantações de mandioca, sob severa vigilancia, afim de se dar combate em tempo aos primeiros fócos que forem surgindo. Tratando-se de pequena área atacada, o processo mais pratico de exterminar a praga consiste na catação das lagartas e sua remoção para um recepiente contendo água e querozene, para matá-las.

As extremidades das hastes de mandióca são, muitas vêses, atacadas por larvas de môscas, devendo-se podá-las e destruí-las pelo fôgo.

J. P. Fonseca

NOTICIAS DO I. BIOLOGICO

SEGUNDO CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA

De 3 a 9 de Dezembro passado, realisou-se no Rio de Janeiro o Segundo Congresso Brasileiro de Agronomia. Convidado a comparecer, o Diretor Superintendente, Professor H. da Rocha Lima, fez-se representar pelo Sub-Diretor de Biologia Vegetal, Dr. A. A. Bitancourt. Representou igualmente o Instituto o Dr. A. O. Martins. O Dr. Bitancourt apresentou o seguinte trabalho: "Pyrenochaeta sacchari n. sp. e uma nova mancha da folha da cana de açucar".

ALGUMAS ACTIVIDADES DA DIVISÃO DE BIOLOGIA ANIMAL, DURANTE O ANO DE 1938

Secções	*Exames*	*Consultas*	*Viagens*
Anatomia Patologica	312	45	4
Sorologia	72	—	4
Microbiologia	37	—	3
Epizootias	79	61	10
Ornitopatologia	12.194	265	100
Parasitologia	907	—	10
Defesa Sanitaria Animal . . .	6.000	60	1.299

VIAGENS FEITAS A FAZENDAS E PROPRIEDADES AGRICOLAS, AFIM DE ATENDER A CASOS QUE CARECIAM DE ASSISTENCIA VETERINARIA

Os srs. veterinarios do Serviço de Defesa Sanitaria Animal realizaram, durante o ano de 1938, nada menos que 1.299 viagens no interior do Estado. A maior parte dessas viagens foram feitas a pedido de criadores e de proprietarios que tinham animais doentes.

Nessas viagens foram assistidas as seguintes especies: aves 2.398; 12.207; cães 437; caprinos 11; equinos 479; muares 529; e, porcinos 1.534.

O Instituto Biologico tem á venda os seguintes productos:

Aborto equino, vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Brucellina, para diagnostico do aborto bovino — Empolas de 10 cc. para prova intradermica (20 doses)	3$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó (60 doses)	5$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina liquida (60 doses)	5$000
Carbunculo verdadeiro, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Carbunculo verdadeiro, sôro — 20 cc.	10$000
Carbunculo, sôro precipitante para diagnostico — 2 cc.	5$000
Colera das galinhas, vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Colera das galinhas, sôro — 20 cc. (10 doses preventivas)	10$000
Curso branco (pneumo enterite, tristeza dos bezerros), vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), bacteriofago — 20 cc. (1 dose)	1$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), sôro — 20 cc.	10$000
Espiroquetose das aves, vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Garrotilho (adenite equina), vacina — 10 cc. (2 doses)	2$000
Garrotilho (adenite equina), bacteriofago — 20 cc. (1 dose)	2$000
Garrotilho (adenite equina), sôro — 20 cc.	10$000
Infecções piogenicas, vacina — (injecções) — 10 cc. (10 doses)	2$000
Infecções piogenicas, pomada curativa (antivirus) — Pote de 50 cc.	3$000
Infecções em geral, Proteina injetavel — 10 cc. (1 dose)	1$000
Malleina, para diagnostico do mormo — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5$000
Manqueira (carbunculo simptomatico), vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Paratifo dos porcos (diarréa dos leitões), vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Peste dos porcos (Batedeira, Hog-Cholera), sôro (em preparo)	
Poliartrite dos potros, vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Raiva, vacina — 5 cc. (1 dose para cão)	1$000
Raiva, vacina — 25 cc. (5 doses para cão ou 1 dose para bovino)	3$000
Tétano, vacina — anatoxina tetanica — 20 cc. (5 doses)	2$000
Tétano, sôro anti-tetanico — 20 cc. (10.000 unidades internacionais)	20$000
Tifo aviario, vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Tuberculina, para diagnostico da tuberculose — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5$000
Vacina B. C. G. contra a tuberculose — 10 cc. (10 doses)	5$000
Vermifugo para aves — N. 1 (purgante) - Frasco de 250 cc. (média para 12 aves)	1$000
Vermifugo para aves — N. 2 (vermifugo) - Frasco de 50 cc. (média para 12 aves)	1$500
Vermifugo contra o gôgo das galinhas — Frasco de 100 cc. (média para 100 aves)	2$000
Vermifugo para ruminantes — 1 dóse para boi (10 para carneiros ou cabras)	$500
Pó em ampolas. — 10 dóses para bois (100 para carneiros ou cabras)	4$000
Vermifugo para cavalos — Liquido (1 dose)	4$000
Vermifugo para porcos e cães - Liquido - (1 dose para porco, 2 doses para cães adultos)	1$500
Preparado contra o piolho das aves — Lata de 100 g.	8$000
Preparado contra a difteria e corisa das aves — Frasco de 20 cc. (10 doses)	1$500

Inseticidas

	Quilo
Verde Paris	6$500
Arsenico Branco	3$000
Cianureto de sodio	12$000
Arseniato de chumbo em pasta	3$500
Arseniato de chumbo em pó	5$000
Sulfato de cobre	2$000
Sulfato de cobre extrangeiro	2$500
Enxofre em pó	1$000
Arseniato de calcio	3$500
Sulfato de nicotiná a 40 %	45$000

FRETE: — Nos preços acima está incluido o frete como CARGA até a ESTAÇÃO do comprador. Nos despachos como ENCOMENDA será cobrada a taxa de $200 por quilo.

VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 quilos, conforme o ingrediente.

BI-SULFURETO DE CARBONO

Formicidas

	Caixa c/ 2 latas	Caixa c/ 4 latas
JUPITER	18$000	36$000
QUATRO PÁUS	19$000	37$500
SALVAÇÃO	17$000	31$000
IDEAL	17$500	34$000
JAHU'	22$000	44$000
RADIUM	16$500	30$000
BROCACIDA	20$000	40$000
Em latas de 4 kilos		
GARRAFÃO (dois)		18$500

FRETE: Por conta do Governo.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encomendas poderão ser enviadas em chéques ou vale postal, pagavel em São Paulo ao DR. B. SOARES MONTEIRO, Tesoureiro deste Instituto — Caixa Dupla 2821.

BERTO MOSER

CASA FUNDADA EM 1912

Rua Benjamin Constant, 66-68
(Predio proprio)

CAIXA POSTAL, 1387 **TELEPHONE, 2-1121**

A mais antiga casa em São Paulo, especialisada em material para toda a especie de
LABORATORIOS
Bacteriologicos, Clinicos, de Pesquizas, Industriaes, Collegiaes e Agricolas

SERVIÇO RAPIDO E PREÇOS MODICOS
PERFEITISSIMO CONHECIMENTO DO RAMO
23 ANNOS DE ACTIVIDADE EM SÃO PAULO

MICROSCOPIOS E TODOS OS APPARELHOS OPTICOS DE

CARL ZEISS

VIDRARIA DE JENA PARA LABORATORIOS
VIDRO NEUTRO N.º 20 DE "DURAN"
ARTIGOS DE PORCELANA PARA LABORATORIOS
APPARELHOS PARA LABORATORIO
APPARELHOS PARA ANALYSE DE LEITE
SERINGAS DE VIDRO E METAL PARA USO VETERINARIO
AGULHAS DE NICKEL E PLATINA
PAPEL DE FILTRO E DE REACÇÃO

A CASA ATTENDE A QUALQUER CONSULTA

FERNANDO HACKRADT & CIA.

Representantes do Syndicato do Azoto — Allemanha

SÃO PAULO
RUA LIBERO BADARÓ, 314
Caixa postal, 948
Tel. 3-3176

RIO DE JANEIRO
RUA SÃO PEDRO, 45
Caixa postal, 1633
Tel. 23-2910

Temos sempre em stock, aos melhores preços do mercado:

NITROPHOSKA I G

Typos: AA Ac com cal
B Bc com cal C F

Sulfato de ammonio
Calnitro IG
Diammoniumphosphato IG
Urêa BASF
Urecal IG
Superphosphato 18 %
Fertiphos
Escorias de Thomas
Rhenaniaphosphato
Residuos de matadouro
Bagaço de Mamona
Farinha de óssos degelatinados
Farinha de óssos de xarqueada
Farinha de óssos do Rio Grande
Farinha de sangue
Farinha de carne

e Formulas completas para todas as
TERRAS E CULTURAS

Chlorureto de potassio — Sulfato de potassio — Kainit

ARSENIATO DE CHUMBO

PULVERISADORES ALLEMÃES

HOLDER "METZINGER"

E

HOLDER "VORAN"

Publicações do Instituto Biologico

I

Arquivos do Instituto Biologico

Publicação de caracter cientifico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais. O volume VIII (1937) já está publicado.

Preço de cada volume 20$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domesticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — 1 a 21 — *Publicações sobre pragas do café e broca do café.*

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate.

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia	1$000	53	As Manchas das laranjas	6$000
26	Principaes pragas do café	5$000	78	O Piretro	5$000
45	Instrucções para remessa de plantas praguejadas etc.	$200	79	Pragas do algodoeiro	$500
			80	Doenças do algodoeiro	$500
47	A vespa de Uganda	$500	81	A podridão do pé das laranjeiras	1$000
48	O Curuquerê	$500	84	O feltro dos Citrus	$300

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os Pintos	4$000	N.º 64	Favos das Galinhas	$200
52	Coccidiose	$200	65	Desinfecção e desinfestação dos aviarios	$200
54	Corisa	$200	66	Sarna das aves	$200
55	Tifo aviario	$200	67	Diarréa branca das aves	$300
56	Entero hepatite dos perús	$200	68	Gôgo e pigarra	$200
57	Piolhos das aves	$200	69	Esparavão	$200
58	Cholera	$200	70	Vermes das galinhas	$200
59	Espiroquetose	$200	71	Toxoplosmose dos pombos	$200
60	Tuberculose das aves	$200	72	Peritonite das galinhas	$200
61	Bouba das aves	$200	73	Empapadas das galinhas	$300
62	Paralisia das aves	$200	74	O Instituto Biologico e a avicultura paulista	$300
63	Raquitismo dos pintos	$200			

Doenças do gado

N.º 36	Helmintoses dos porcos	$500	N.º 40	Curso branco dos bezerros	$200
37	Helmintoses dos ruminantes	$300	41	Aborto das vaccas	$200
38	Helmintoses dos equideos	$200	42	Carbunculo verdadeiro	$200
39	Helmintoses dos carnivoros	$300	50	Tetano	$200
			51	Manqueira	$200

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	$300	N.º 77	Pasteurelose e corisa dos coelhos	$200
76	Sarna dos coelhos	$200			

Assuntos diversos

N.º 82	Injecções	1$500	N.º 85	Problemas de Defeza Animal	2$000
83	A lucta contra as moscas	1$500			

III

Publicações Avulsas

Album das Orquideas	Preço	20$000
Tratado de Doenças das Aves	"	40$000

COMO SERVE AO PAIZ

O

INSTITUTO BIOLOGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitaria vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermifugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o comercio
de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de caféeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga sacos
e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquiza a biologia
dos microbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuaria.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo aplicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
cientifica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
propria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças de plantas e de animais

Adestra tecnicos
para a defesa sanitaria animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assuntos de defesa agricola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitario.

Colabora com institutos
cientificos do paiz e do extrangeiro em continua troca de material, colecções e observações.

Presta auxilio
a todas as instituições publicas no que diz respeito á defesa sanitaria da lavoura e pecuaria.

Examina plantas
e animais doentes que lhe são enviados.

Envia tecnicos
às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuaria.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como focos de infeção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais uteis aos agricultores.

Atende a consultas
sobre doenças de plantas e de animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas toxicas
para os animais.

Investiga as causas biologicas
da desvalorisação comercial das nossas bananas e laranjas.

Organisa museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

Instituto Biologico de São Paulo

AVENIDA CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 180 — Telefone: 7-5880

EXPEDIENTE DAS 12 ÀS 13 HORAS

AOS SABADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRETORES

Diretor-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima - das 16 às 17 horas.

Sub-Diretores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 às 18 horas.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 14 às 16 horas.

Administração: Artur Reis - das 14 às 18 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180 — Tel.: 7-5880.

VENDA DE SÔROS, VACINAS E PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180.

Peçam a lista de preços.

VENDA DE FUNGICIDAS E INSETICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 ás 18 horas.

Baurú:

Rua 13 de Maio.

Peçam a lista de preços.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA

(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone ou por correspondencia.

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de sôros, vacinas, fungicidas e inseticidas, e publicações devem ser efectuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postais pagaveis em São Paulo ao Tesoureiro do Instituto, B. Soares Monteiro. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em selos postais.

Typ. "Rossolillo" - R. Asdrubal do Nascimento 395 - Tel.: 2-1577